

Rec'd PCT/PTO 30 DEC 2004  
PCT/JP 03/08354

REC'D 15 AUG 2003

WIPO

PCT

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

01.07.03

#4

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 2 年    7 月    3 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 2 - 1 9 5 0 4 3  
Application Number:

[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 2 - 1 9 5 0 4 3 ]

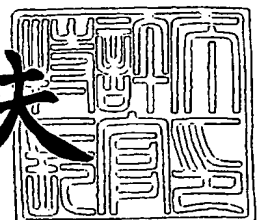
出      願      人                      三 井 金 属 鉱 業 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年    7 月 3 1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 MCS-158

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01L 21/60

【発明者】

【住所又は居所】 山口県下関市彦島西山町1丁目1-1 三井金属鉱業株式会社 マイクロサーキット事業部内

【氏名】 栗原 宏明

【特許出願人】

【識別番号】 000006183

【氏名又は名称】 三井金属鉱業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100101236

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 浩之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 042309

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0014484

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フレキシブル配線基材及びその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁基材と、この絶縁基材の一方面に形成された配線パターンと、この配線パターンの少なくとも端子部を除く表面を被覆するソルダーレジスト層とを具備し、前記ソルダーレジスト層で覆われていない配線パターンの少なくとも一部の最表面にはスズービスマス合金メッキ層が設けられたフレキシブル配線基材において、

前記配線パターンは、導体からなるベース層上に、ソルダーレジスト層で覆われる領域及び覆われない領域に亘って第1のスズメッキ層を具備することを特徴とするフレキシブル配線基材。

【請求項2】 請求項1において、前記配線パターンの前記ソルダーレジスト層で覆われていない領域には、前記第1のスズメッキ層上に第2のスズメッキ層が設けられ、当該第2のスズメッキ層上の少なくとも一部の領域に前記スズービスマス合金メッキ層を有することを特徴とするフレキシブル配線基材。

【請求項3】 請求項1又は2において、前記第1のスズメッキ層は、 $0.001\mu\text{m}$ 以上の厚さを有することを特徴とするフレキシブル配線基材。

【請求項4】 請求項1～3の何れかにおいて、前記配線パターンは、パターンニングされた銅層及びこの上に形成された第1のスズメッキ層を有することを特徴とするフレキシブル配線基材。

【請求項5】 絶縁基材と、この絶縁基材の一方面に形成された配線パターンと、この配線パターンの端子部を除く表面を被覆するソルダーレジスト層とを具備し、前記ソルダーレジスト層で覆われていない配線パターンの少なくとも一部の最表面にはスズービスマス合金メッキ層が設けられたフレキシブル配線基材を製造する方法において、

導体層をパターンニングすることにより前記配線パターンのベース層を形成する工程と、このベース層上に第1のスズメッキ層を形成する工程と、この第1のスズメッキ層の一部を露出させて覆うようにソルダーレジスト層を形成する工程と、前記ソルダーレジスト層で覆われていない前記第1のスズメッキ層上へ第2の

スズメッキ層を形成する工程と、この第2のスズメッキ層を形成した領域の少なくとも一部にスズービスマス合金メッキ層を設ける工程とを具備することを特徴とするフレキシブル配線基材の製造方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、ICあるいはLSIなどの電子部品を実装するフレキシブル配線基材及びその製造方法に関する。なお、フレキシブル配線基材は、電子部品を実装する前のフィルムキャリアテープ及び電子部品を実装して個々に切断した個別のフィルムをいい、例えば、電子部品の実装形式等により、TAB (Tape Automated Bonding)、COF (Chip On Film)、CSP (Chip Size Package)、BGA (Ball Grid Array)、 $\mu$ -BGA ( $\mu$ -Ball Grid Array)、FC (Flip Chip)、QFP (Quad Flat Package)等を挙げることができる。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

エレクトロニクス産業の発達に伴い、IC (集積回路)、LSI (大規模集積回路)等の電子部品を実装するプリント配線板の需要が急激に増加しているが、電子機器の小型化、軽量化、高機能化が要望され、これら電子部品の実装方法として、最近ではTABテープ、T-BGAテープおよびASICテープ等を用いた実装方式が採用されている。特に、電子機器の軽薄短小化に伴って、電子部品をより高い密度で実装すると共に、電子部品の信頼性を向上させるために、実装する電子部品の大きさにほぼ対応した大きさの基板のほぼ全面に外部接続端子を配置した、CSP、BGA、 $\mu$ -BGAなどの使用頻度が高くなってきている。

##### 【0003】

このフレキシブル配線基材は、例えば、次のようにして製造されている。すなわち、まず、例えばポリイミドフィルムなどの絶縁基材フィルムに銅箔を貼着し、この銅箔表面にフォトレジストを塗布して、このフォトレジスト層を形成しよ

うとする配線パターン以外の部分を露光し、露光されたフォトレジスト層を除去する。次いで、フォトレジスト層が除去された部分の銅箔をエッチングにより除去し、さらにフォトレジスト層を除去することにより配線パターンを形成する。こうして配線パターンを形成した電子部品実装用フィルムキャリアテープに、インナーリードやハンダボール端子などの接続部分を除いて回路の保護層となるソルダーレジストを塗布する。このようにしてソルダーレジストを塗布した後、露出する部分である接続端子部分にスズメッキ層を形成し、さらに、ニッケル-金メッキ層などを形成する。また、電子部品の実装方式によっては、ニッケル-金メッキ層の代わりにスズ-鉛合金が用いられる場合があるが、この場合、国際的な鉛フリー化によって、近年、スズ-鉛合金の代わりにスズ-ビスマス合金等が用いられている。

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、スズ-ビスマス合金メッキを施す場合、ソルダーレジスト近傍にスズ-ビスマス合金メッキが析出異常するという問題がある。これは、ソルダーレジスト層の周縁部がメッキ前又はメッキ中に剥がれ、剥がれた領域にスズ-ビスマス合金メッキが覆い被さるように析出することが原因であることがわかった。

#### 【0005】

このような析出異常は、配線パターンの端子同士を短絡させたり、析出異常層が剥落して他の部分に付着して短絡させたりするという品質上の重大な問題の原因となる。また、この問題は配線パターンのファインピッチ化及び鉛フリー化によるスズ-ビスマス合金メッキの採用増に伴い、益々大きな問題となる。

#### 【0006】

本発明は、このような事情に鑑み、ソルダーレジスト層の剥離を防止してスズ-ビスマス合金メッキの析出異常を防止したフレキシブル配線基材及びその製造方法を提供することを課題とする。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

前記課題を解決する本発明の第1の態様は、絶縁基材と、この絶縁基材の一方面に形成された配線パターンと、この配線パターンの少なくとも端子部を除く表面を被覆するソルダーレジスト層とを具備し、前記ソルダーレジスト層で覆われていない配線パターンの少なくとも一部の最表面にはスズービスマス合金メッキ層が設けられたフレキシブル配線基材において、前記配線パターンは、導体からなるベース層上に、ソルダーレジスト層で覆われる領域及び覆われない領域に亘って第1のスズメッキ層を具備することを特徴とするフレキシブル配線基材にある。

#### 【0008】

かかる第1の態様では、ソルダーレジスト層の周縁部に下層として第1のスズメッキ層を有するので、ソルダーレジスト層の剥離が防止され、スズービスマス合金メッキの析出異常が生じない。

#### 【0009】

本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記配線パターンの前記ソルダーレジスト層で覆われていない領域には、前記第1のスズメッキ層上に第2のスズメッキ層が設けられ、当該第2のスズメッキ層上の少なくとも一部の領域に前記スズービスマス合金メッキ層を有することを特徴とするフレキシブル配線基材にある。

#### 【0010】

かかる第2の態様では、ソルダーレジスト層に覆われていない第1のスズメッキ層上に第2のスズメッキ層を設ける際にソルダーレジスト層の剥離が発生せず、スズービスマス合金メッキの析出異常が生じない。

#### 【0011】

本発明の第3の態様は、第1又は2の態様において、前記第1のスズメッキ層は、 $0.001\mu\text{m}$ 以上の厚さを有することを特徴とするフレキシブル配線基材にある。

#### 【0012】

かかる第3の態様では、 $0.001\mu\text{m}$ 以上の厚さの第1のスズメッキ層により、スズービスマス合金メッキの析出異常が防止される。

## 【0013】

本発明の第4の態様は、第1～3の何れかの態様において、前記配線パターンは、パターニングされた銅層及びこの上に形成された第1のスズメッキ層を有することを特徴とするフレキシブル配線基材にある。

## 【0014】

かかる第4の態様では、パターニングされた銅層上に設けられた第1のスズメッキ層により、スズービスマス合金メッキの析出異常が防止される。

## 【0015】

本発明の第5の態様は、絶縁基材と、この絶縁基材の一方面に形成された配線パターンと、この配線パターンの端子部を除く表面を被覆するソルダーレジスト層とを具備し、前記ソルダーレジスト層で覆われていない配線パターンの少なくとも一部の最表面にはスズービスマス合金メッキ層が設けられた電子部品実装用基板を製造する方法において、導体層をパターニングすることにより前記配線パターンのベース層を形成する工程と、このベース層上に第1のスズメッキ層を形成する工程と、この第1のスズ層の一部を露出させて覆うようにソルダーレジスト層を形成する工程と、前記ソルダーレジスト層で覆われていない前記第1のスズメッキ層上へ第2のスズメッキ層を形成する工程と、この第2のスズメッキ層を形成した領域の少なくとも一部にスズービスマス合金メッキ層を設ける工程とを具備することを特徴とするフレキシブル配線基材の製造方法にある。

## 【0016】

かかる第5の態様では、ソルダーレジスト層の下地として第1のスズメッキ層を形成し、ソルダーレジスト層を設けた後、第2のスズメッキ層及びスズービスマス合金メッキ層を設けるので、ソルダーレジスト層の剥離が防止され、スズービスマス合金メッキの析出異常が防止される。

## 【0017】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態に係るフレキシブル配線基材をその製造方法及び使用例と共に説明する。勿論、本発明はこれに限定されるものでないことはいうまでもない。

## 【0018】

図1には実施形態1に係るフレキシブル配線基材の概略平面、図2には電子部品を実装した状態のA-A'断面を示す。

## 【0019】

図1及び図2に示すように、本実施形態のフレキシブル配線基材10は、TABテープであり、テープ状の絶縁フィルム11の一方面に、複数の配線パターン12が連続的に形成されている。絶縁フィルム11は、幅方向両側に移送用のスプロケット孔13を一定間隔で有し、一般的には、移送されながらIC等の電子部品30が実装され、電子部品30実装後、各配線パターン12毎に切断される。このようなフレキシブル配線基材10は、電子部品30が実装された後、各配線パターン12毎に切断される場合と、各配線パターン12毎に切断された後、電子部品30が実装される場合がある。なお、テープ状の状態の場合も、各配線パターン12毎に切断した場合も、フレキシブル配線基材10であり、電子部品30の実装の有無も問わない。

## 【0020】

また、絶縁フィルム11の幅方向両端部には、スプロケット孔13が設けられているが、絶縁フィルム11にスプロケット孔13と共に位置合わせのための貫通孔、不良パッケージ表示、パッケージ外形などの種々の目的に合わせた貫通孔が形成されていてもよい。

## 【0021】

配線パターン12は、実装する電子部品30と接続するデバイス側接続端子14と、外部と接続する入力側外部接続端子15及び出力側外部接続端子16とを具備し、これらを除く領域が、ソルダーレジスト層17によって覆われている。

## 【0022】

ここで、絶縁フィルム11としては、可撓性を有すると共に耐薬品性及び耐熱性を有する材料を用いることができる。かかる絶縁フィルム11の材料としては、ポリエステル、ポリアミド、ポリイミド等を挙げることができ、特に、ビフェニル骨格を有する全芳香族ポリイミド（例えば、商品名：ユーピレックス；宇部興産（株））が好ましい。なお、絶縁フィルム11の厚さは、一般的には、25



～125  $\mu\text{m}$ 、好ましくは、50～75  $\mu\text{m}$ である。

#### 【0023】

このような絶縁フィルム11は、配線パターン12の所定の領域にデバイスホール18がパンチングにより形成されている。配線パターン12のデバイス側接続端子14は、デバイスホール18の縁部からデバイスホール18内に突出するように設けられており、このデバイス側接続端子14には、例えば、金(Au)からなるバンプ31を介して電子部品30が接続されている。詳しくは、電子部品30は、デバイスホール18よりも小さな外形を有し、電子部品30の電極32に施されたバンプ31を介してデバイスホール18内に突出したデバイス側接続端子14と電氣的に接続されている。

#### 【0024】

配線パターン12は、絶縁フィルム11に形成されたデバイスホール18及びスプロケット孔13などが形成された一方の面に、一般的には、銅やアルミニウムからなる導電体箔などの導体層20をパターンニングしたベース層21を具備する。このようなベース層21となる導体層20は、絶縁フィルム11上に直接積層しても、接着剤層を介して熱圧着等により形成してもよい。導体層20の厚さは、例えば、6～70  $\mu\text{m}$ 、好ましくは、8～35  $\mu\text{m}$ である。導電体箔からなる導体層20としては、銅箔が好ましい。

#### 【0025】

なお、絶縁フィルム11上に導電体箔を設けるのではなく、導電体箔に、例えば、ポリイミド前駆体を塗布し、焼成してポリイミドフィルムからなる絶縁フィルムとすることもできる。

#### 【0026】

また、絶縁フィルム11上に設けられた導体層20は、フォトリソグラフィ法により、デバイス側接続端子14、入力側外部接続端子15及び出力側外部接続端子16を含むベース層21としてパターンニングされる。すなわち、フォトレジストを塗布した後、フォトレジスト層をフォトマスクを介してエッチング液で化学的に溶解(エッチング処理)して除去し、さらにフォトレジスト層をアルカリ液等にて溶解除去することにより導電体箔をパターンニングしてベース層21と

する。

#### 【0027】

なお、絶縁フィルム11上の幅方向両側には、ベース層21に連続して、入力側外部接続端子15及び出力側外部接続端子16のそれぞれに亘ってメッキリード22及びこれらを相互に導通する導通部23がパターニングされている。これらは後述するメッキ時に使用されるもので、その後、除去できる領域に形成されている。

#### 【0028】

次いで、このようにエッチングによりパターニングされたベース層21上には、全面に亘って第1のスズメッキ層24が形成される。ここで、第1のスズメッキ層24は、 $0.001\mu\text{m}$ 以上の厚さを有するものであればよく、その形成方法等は限定されない。好適には、厚さ $0.01\sim 0.09\mu\text{m}$ の、いわゆるフラッシュスズメッキ層とすればよいが、これに限定されるものではない。なお、フラッシュスズメッキ層は、無電解メッキ又は電解メッキで形成される。

#### 【0029】

次に、このようにパターニングされたベース層21及び第1のスズメッキ層24上に、溶剤レジスト材料塗布液が塗布され、所定のパターニングにより、溶剤レジスト層17が形成される。

#### 【0030】

さらに、溶剤レジスト層17により覆われていない第1のスズメッキ層24上、すなわち、デバイス側接続端子14、入力側外部接続端子15及び出力側外部接続端子16上には、第2のスズメッキ層25が形成され、さらに、スズービスマス合金メッキ層26が形成される。具体的には、デバイス側接続端子14及び出力側外部接続端子16上には、第1のスズメッキ層24上に第2のスズメッキ層25のみが設けられ、入力側外部接続端子15上には、第1のスズメッキ層24上に第2のスズメッキ層25が設けられ、さらにこの上にスズービスマス合金メッキ層26が設けられる。

#### 【0031】

本実施形態では、第2のスズメッキ層25は無電解メッキで形成した。例えば

このメッキは、硫酸液、過硫酸カリ液などでメッキ前処理した後、ハウフッ化スズ浴を用いて行えばよい。なお、無電解メッキでなく、後述するような電解メッキで形成してもよい。

#### 【0032】

このような第2のスズメッキ層25を形成した後、幅方向一方側の入力側外部接続端子15に形成するスズービスマス合金メッキ層26は、電解スズ系合金メッキ方法により形成した。このようなスズービスマス合金メッキ層26を形成する方法を実施するためのメッキ装置の一例を図3及び図4を参照しながら説明する。

#### 【0033】

図3及び図4に示すように、メッキ装置40は、メッキ液41を保持するメッキ槽42と、このメッキ槽42内に設けられてアノードを構成する電極43とを有する。

#### 【0034】

また、メッキ槽42は、本実施形態のフレキシブル配線基材となる連続する絶縁フィルム11、すなわち、表面にベース層21上に第1のスズメッキ層24及び第2のスズメッキ層25が設けられた連続する絶縁フィルム11が、その内部で起立した状態でメッキ液41中に浸漬されながら、図示しない搬送手段によって連続的に搬送されるように、略矩形断面形状で長手方向に延びる樋形状に構成されている。すなわち、メッキ槽42の長手方向両側の壁42aに、それぞれスリット部42bが設けられており、絶縁フィルム11は、このメッキ槽42の長手方向一方の壁42aに設けられたスリット部42bからメッキ槽42内の幅方向ほぼ中央部を長手方向に搬送され、他方の壁42aに設けられたスリット部42bを介してメッキ槽42の外側に搬送されるようになっている。なお、このメッキ槽42には、図示しない循環装置によって新しいメッキ液が供給されるようになっており、液面の高さは常に一定の位置に保持されている。

#### 【0035】

メッキ装置40では、陰極（カソード）は、フレキシブル配線基材10の配線パターン12のベース層21を構成する導体層20であり、この導体層20は、

メッキリード22を介して、例えば、メッキ槽42の外側に設けられるロール状の接触部材45に導通し、接触部材45はそれぞれ電源46に接続されている。ここで、電源46は、電極43と接触部材45との間にパルス電圧などの電圧を印加するもので、例えば、直流電源47とチョッパ48とを具備するものである。勿論、電源46はこれに限定されるものではないことはいうまでもない。

#### 【0036】

このようなメッキ装置40を用いることにより、フレキシブル配線基材10の幅方向一方側のみにスズービスマス合金メッキ層26を容易に設けることができるが、勿論、これに限定されず、例えば、メッキしない領域をマスキングしてメッキを施してもよい。また、スズービスマス合金メッキ層26を全面に設ける場合もあることはいうまでもない。

#### 【0037】

なお、本実施形態では、スズービスマス合金メッキ層26は、スズービスマス合金（ビスマス濃度が5～20%程度）により形成した。スズービスマス合金は、鉛フリーの半田として有望なものであり、ビスマス濃度を5～20%と高濃度とすることにより、鉛半田と同等の融点を有するメッキ層を得ることができる。

#### 【0038】

また、このようなスズービスマス合金メッキを施すメッキ装置40では、メッキ液41のビスマスがスズービスマス合金メッキ層26として析出されるため、常に一定のビスマス濃度のスズービスマス合金メッキ層26を形成するにはメッキ液41にビスマス化合物を補充する必要がある。このビスマス化合物としては、例えば、アルカンシルホン酸系またはアルカノールシルホン酸系の3価のビスマス化合物を挙げることができる。このようなビスマス化合物をメッキ液41中に補充することにより、一定のビスマス濃度（約5～20%）の組成であるスズービスマス合金メッキ層26を容易に形成することができる。

#### 【0039】

なお、以上説明した実施形態では、第1のスズメッキ層24上に第2のスズメッキ層25を設け、一部にスズービスマス合金メッキ層26を設けたがスズービスマス合金メッキ層26を第2のスズメッキ層25上の全面に設けてもよい。

## 【0040】

また、第2のスズメッキ層25は必ずしも設ける必要はなく、第1のスズメッキ層24のソルダーレジスト層17で覆われていない領域の全面又は一部の領域に、スズービスマス合金メッキ層26を直接設けてもよい。

## 【0041】

なお、本実施形態では、フレキシブル配線基材10としてTABテープを例示したが、勿論、これに限定されず、本発明をT-BGA (Tape Ball Grid Array) テープ、テープCSP (Chip Size Package)、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) テープなどの各種半導体パッケージ等に適用できることはいうまでもない。

## 【0042】

## (実施例1)

上述したようなTABテープであるフレキシブル配線基材10の配線パターン12を銅箔からなるベース層21上に、 $0.05\mu\text{m}$ 厚の第1のスズメッキ層24を設け、デバイス側接続端子14、入力側外部接続端子15及び出力側外部接続端子16上以外の部分にソルダーレジスト層17を設けた後、デバイス側接続端子14、入力側外部接続端子15及び出力側外部接続端子16上に、無電解メッキにより、 $0.50\mu\text{m}$ 厚の第2のスズメッキ層25を設けた。

## 【0043】

さらに、第2のスズメッキ層25の全面に亘ってスズービスマス合金（ビスマス16重量%）からなる、 $6\mu\text{m}$ 厚のスズービスマス合金メッキ層26を形成した。

## 【0044】

このように形成したスズービスマス合金メッキ層26のソルダーレジスト層17周縁部近傍を顕微鏡で観察した結果、スズービスマス合金の析出異常は観察できなかった。

## 【0045】

## (実施例2)

第2のスズメッキ層25を設けずに第1のスズメッキ層24上の全面に亘ってスズービスマス合金（ビスマス16重量%）からなる、6 $\mu$ m厚のスズービスマス合金メッキ層26を形成した以外は、実施例1と同様に行った。

【0046】

このように形成したスズービスマス合金メッキ層26のソルダーレジスト層17周縁部近傍を顕微鏡で観察した結果、スズービスマス合金の析出異常は観察できなかった。

【0047】

（実施例3）

スズービスマス合金メッキ層26を、上述したメッキ装置40を用いて、幅方向一方側の入力側外部接続端子15及び出力側外部接続端子16のみに形成した以外は、実施例1と同様に行った。

【0048】

このように形成したスズービスマス合金メッキ層26のソルダーレジスト層17周縁部近傍を顕微鏡で観察した結果、スズービスマス合金の析出異常は観察できなかった。

【0049】

（実施例4）

スズービスマス合金メッキ層26を、上述したメッキ装置40を用いて、幅方向一方側の入力側外部接続端子15及び出力側外部接続端子16のみに形成した以外は、実施例2と同様に行った。

【0050】

このように形成したスズービスマス合金メッキ層26のソルダーレジスト層17周縁部近傍を顕微鏡で観察した結果、スズービスマス合金の析出異常は観察できなかった。

【0051】

（比較例1）

実施例1で、ベース層21上に第1のスズメッキ層24を設けずに、ソルダーレジスト層17を設けた以外は、同様に実施した。

## 【0052】

このように形成したスズービスマス合金メッキ層26のソルダーレジスト層17周縁部近傍を顕微鏡で観察した結果、析出異常が観察され、端子同士のショートが観察された。

## 【0053】

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、絶縁基材と、この絶縁基材の一方面に形成された配線パターンと、この配線パターンの少なくとも端子部を除く表面を被覆するソルダーレジスト層とを具備し、前記ソルダーレジスト層で覆われていない配線パターンの少なくとも一部の最表面にはスズービスマス合金メッキ層が設けられたフレキシブル配線基材において、前記配線パターンが導体からなるベース層上にソルダーレジスト層で覆われる領域及び覆われない領域に亘って第1のスズメッキ層を具備するようにしたので、スズービスマス合金メッキの析出異常を防止したフレキシブル配線基材及びその製造方法を提供することができるという効果を奏する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

図1には本発明の実施形態1に係るフレキシブル配線基材の概略平面図である。

## 【図2】

図1のフレキシブル配線基材に電子部品を実装した状態のA-A'断面図である。

## 【図3】

本発明のスズ系合金メッキ方法を実施するためのメッキ装置を示す概略斜視図である。

## 【図4】

本発明のスズ系合金メッキ方法を実施している様子を示す概略図である。

## 【符号の説明】

10 フレキシブル配線基材

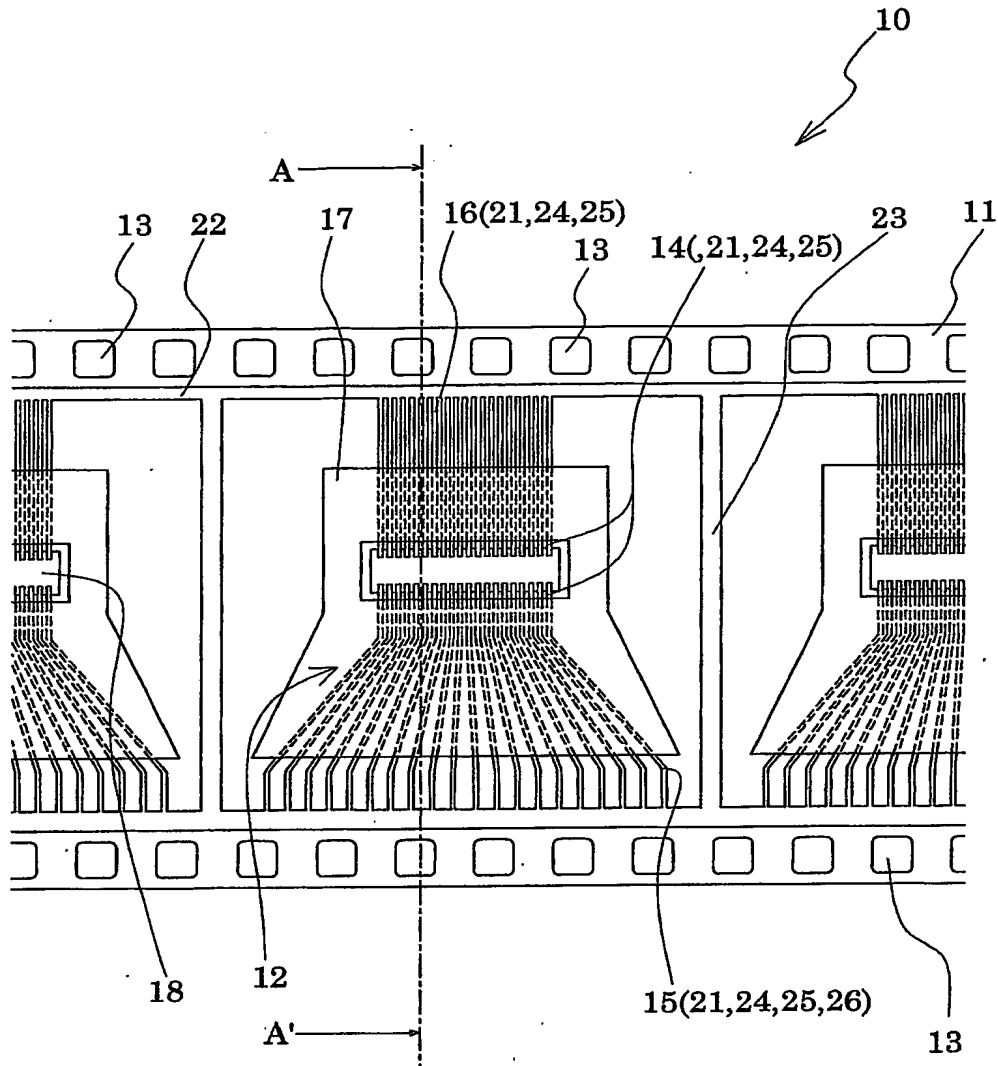
- 1 1 絶縁フィルム
- 1 2 配線パターン
- 1 3 スプロケット孔
- 1 4 デバイス側接続端子
- 1 5 入力側外部接続端子
- 1 6 出力側外部接続端子
- 1 7 ソルダレジスト層
- 2 0 導体層
- 2 1 ベース層
- 2 4 第1のスズメッキ層
- 2 5 第2のスズメッキ層
- 2 6 スズービスマス合金メッキ層



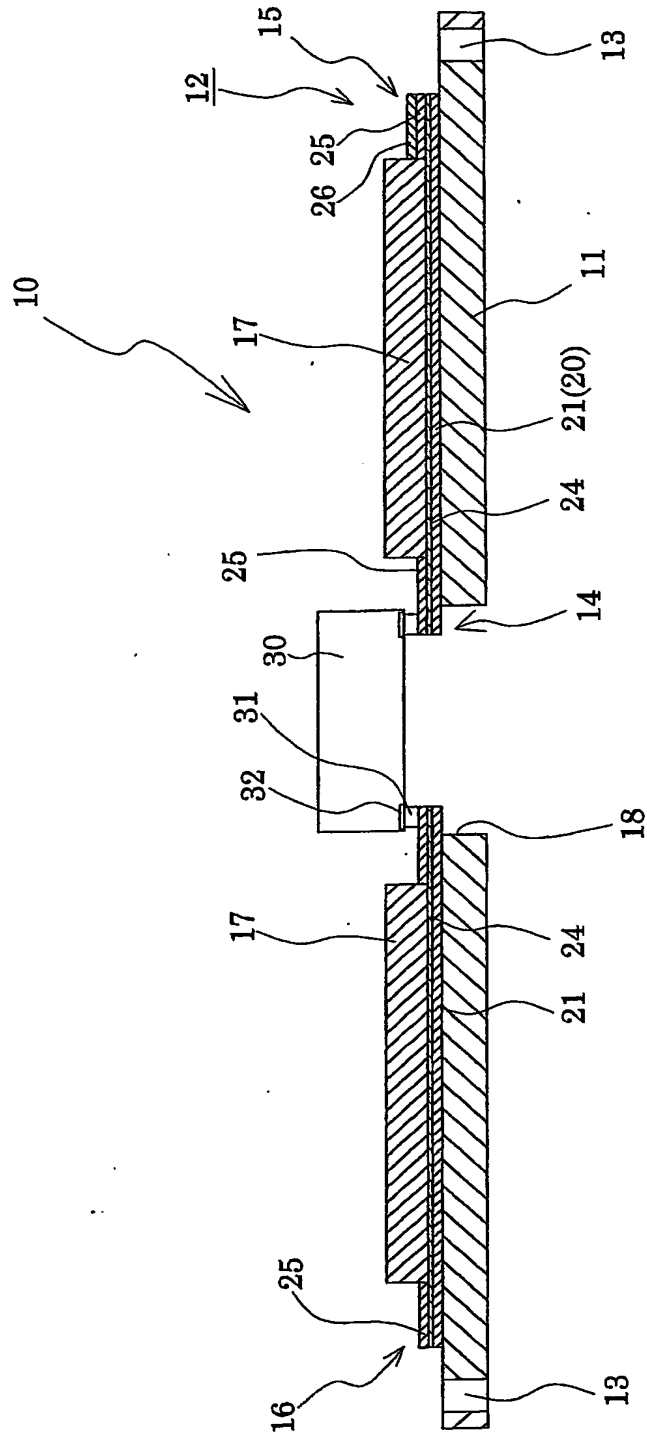
【書類名】

図面

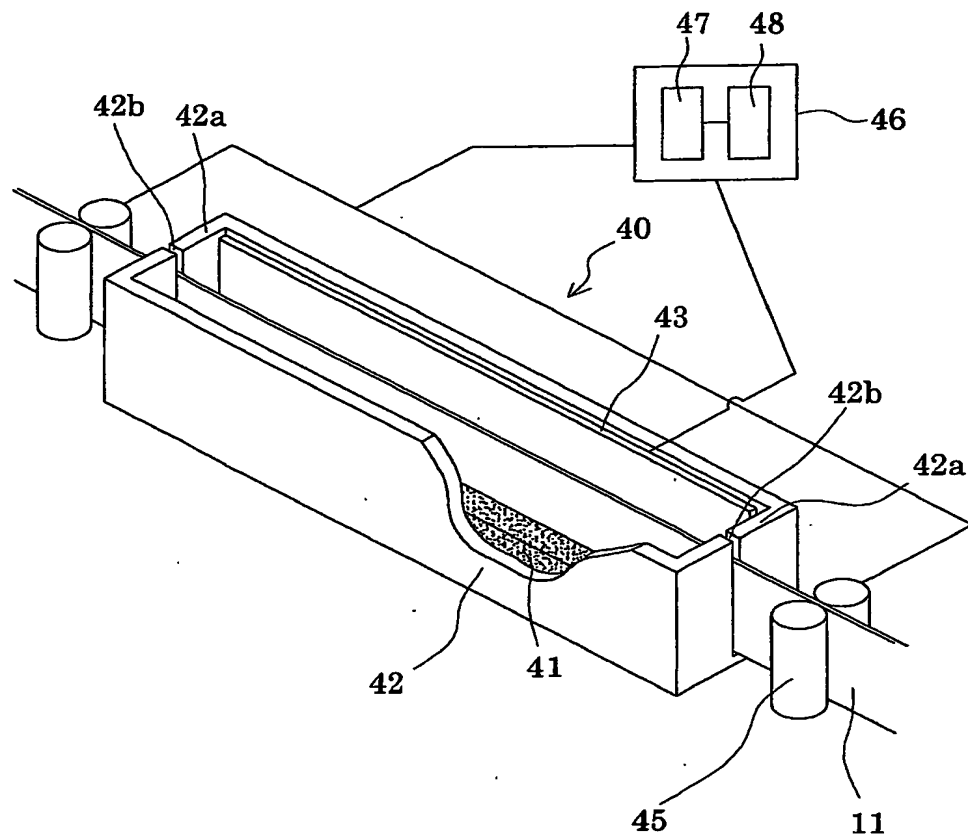
【図 1】



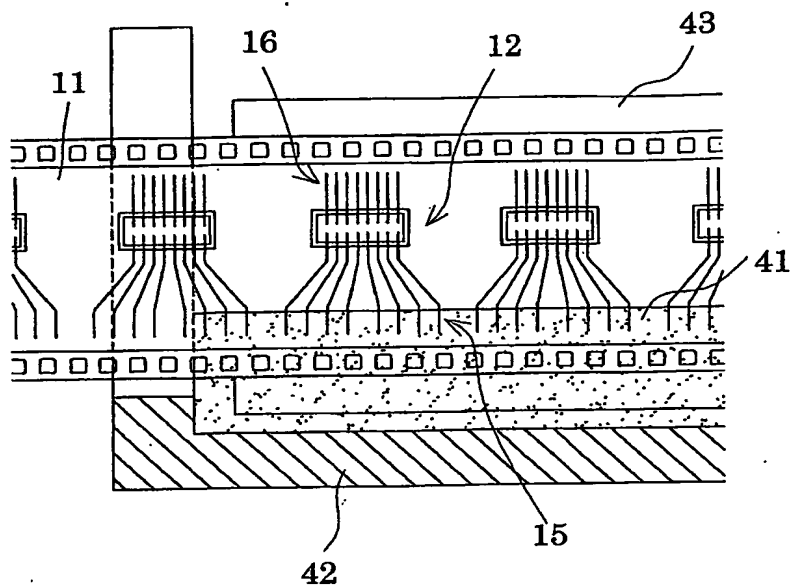
【図 2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スズービスマス合金メッキの際のソルダーレジスト層の剥離を防止してスズービスマス合金メッキの析出異常を防止したフレキシブル配線基材及びその製造方法を提供する。

【解決手段】 絶縁基材 11 と、この絶縁基材 11 の一方面に形成された配線パターン 12 と、この配線パターン 12 の少なくとも端子部を除く表面を被覆するソルダーレジスト層 17 とを具備し、前記ソルダーレジスト層 17 で覆われていない配線パターン 12 の少なくとも一部の最表面にはスズービスマス合金メッキ層 16 が設けられたフレキシブル配線基材 10 において、前記配線パターン 12 は、導体からなるベース層 21 上に、ソルダーレジスト層 17 で覆われる領域及び覆われない領域に亘って第 1 のスズメッキ層 24 を具備する。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-195043
受付番号	50200976986
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成14年 7月 4日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 7月 3日
-------	-------------

次頁無

特願2002-195043

出願人履歴情報

識別番号

[000006183]

1. 変更年月日 1990年 8月24日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号  
氏 名 三井金属鉱業株式会社
2. 変更年月日 1999年 1月12日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都品川区大崎1丁目11番1号  
氏 名 三井金属鉱業株式会社